VÖV UTP
Verband öffentlicher Verkehr
Union des transports publics
Unione dei trasporti pubblici

R RTE 20012

Lichtraumprofil

Normalspur

RTE – Regelwerk Technik Eisenbahn

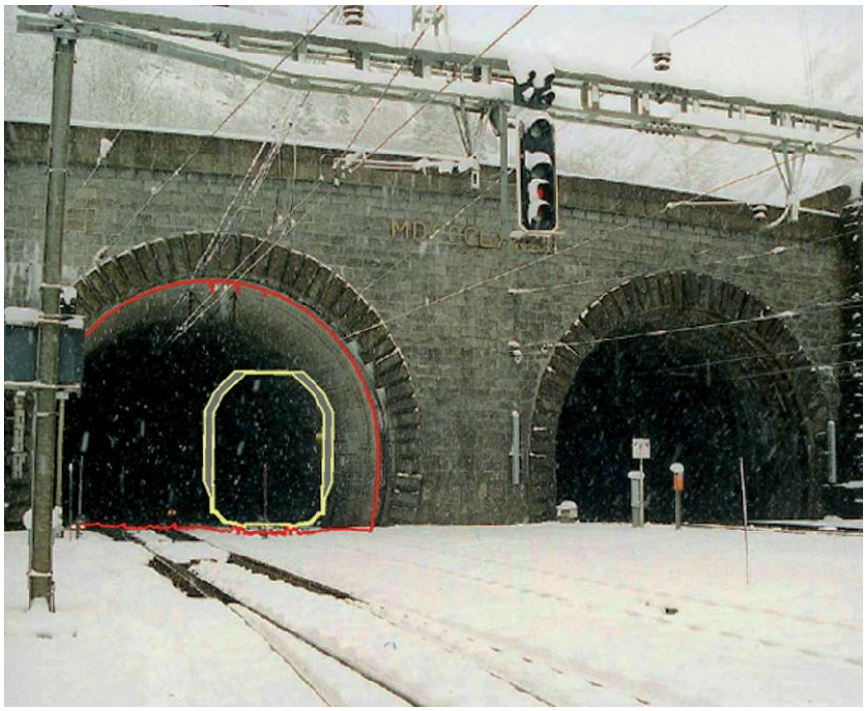
R **RTE 20012**

VÖV UTP
Verband öffentlicher Verkehr
Union des transports publics
Unione dei trasporti pubblici

Herausgeber VöV **Erarbeitet durch** Projektgruppe VöV	**Ausgabedatum** **Anpassungen** 28.02.2022 05.12.2023 (siehe Seite 3) **Freigabe** PL RTE	**Zuordnung** – **Ersatz für** R RTE 20012 vom 15.10.2012
Verteiler Bahnunternehmen des VöV (Normalspur) Bundesamt für Verkehr BAV RTE-Webshop/RTE-Download (rte.voev.ch)	**Inkrafttreten** Das Datum des Inkrafttretens dieser Regelung legt jedes Bahnunternehmen für sich selbst fest.	**Sprachfassungen** d, f **Anzahl Seiten** 192

Lichtraumprofil

Normalspur



© VöV

Anwendungsbedingungen für das Regelwerk Technik der schweizerischen Eisenbahnen (RTE)

Bei der Anwendung der Dokumente ist zu beachten, dass sie ausschliesslich für die Bedürfnisse der Schweizer Eisenbahnen und Unternehmen im Bereich öV verfasst und für diesen Gebrauch bestimmt sind. Eine korrekte Anwendung setzt somit eine entsprechende Ausbildung und Praxis voraus. Das Regelwerk RTE beschränkt sich auf zwei Arten von Dokumenten:

- Die R-Regelungen sind Ergänzungen bzw. Lösungsvorschläge zu hoheitlichen Erlassen und Normen mit Regelungs- bzw. Weisungscharakter.
- Die D-Regelungen umfassen Handbücher und Dokumentationen als Empfehlungen und Hilfsmittel zur Arbeitsunterstützung oder bilden in Ausnahmefällen den Stand der Technik und die gelebte Praxis im Hinblick auf eine Standardisierung ab.

Die im Dokument in männlicher Form enthaltenen Formulierungen gelten in gleichem Mass für jegliches Geschlecht.

Der Verband öffentlicher Verkehr (VöV) sowie die an der Erstellung dieser Regelung des Regelwerks Technik Eisenbahn (RTE) beteiligten Personen haften nicht für Schäden, die durch die Verwendung von Informationen aus dieser Regelung entstehen können. Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für die Vollständigkeit oder Richtigkeit.

Projektgruppe VöV

Leitung

Dr. Senta C. Haldimann, Haldimann Consulting, Bolligen

Mitglieder

Thomas Bernet, Schweizerische Bundesbahnen (SBB), Bern
Patrick Brunisholz, Schweizerische Bundesbahnen (SBB), Bern (ab 01.01.2020)
Bernhard Hauenstein, Schweizerische Bundesbahnen (SBB), Bern (bis 30.11.2019, anschliessend im SBB-Mandat)
Thomas Kämpfer, BLS Netz AG, Bern (bis 31.01.2020)
Thomas Kobel, BLS Netz AG, Bern
Lorenz Riesen, Bundesamt für Verkehr (BAV), Bern

Projektunterstützung

Dr. Senta C. Haldimann, Haldimann Consulting, Bolligen
Guido Weber, Wild Ingenieure AG, Küssnacht am Rigi

Lektorat

Dr. Robert Leemann, Verband öffentlicher Verkehr (VöV), Bern

Herausgeber

VöV Verband öffentlicher Verkehr
Technik Bahn
Dählhölzliweg 12, CH-3000 Bern 6
www.voev.ch, RTE@voev.ch

RTE-Webshop/RTE-Download

rte.voev.ch

ISBN 978-3-906225-76-0

© Verband öffentlicher Verkehr, Bern, Februar 2022

Änderungsgeschichte

Ausgabe-Datum	Änderungen
30.09.2005	1. Ausgabe
22.06.2006	2. Ausgabe
15.10.2012	3. Ausgabe
28.02.2022	4. Ausgabe Umfassende Aktualisierung aufgrund neuer Ausgabe der zugrunde liegenden Texte der AB-EBV, Ausgabe 2020 Anpassungen 05.12.2023: – Seite 14: Ausgabe der Regelung R I-30111 neu 10.12.2023 statt 12.12.2021 – Seite 53: In Bereichen von Freiladegleisen mit ACTS-Umschlag beträgt der minimale Gleisachsabstand statt 5.20 m neu 5.00 m. Zusätzlich gibt es neu den Hinweis, dass die ausgeschwenkte Containerspitze eine «kurze» Einragung von max. 10 cm in den Dienstweg bildet. Der Satz «Während dem Umschlag […] nicht gestattet.» ist auf das Seitenende verschoben und ergänzende Vorgaben beim Aufenthalt zwischen den Gleisen bei nicht ausgeschwenkten Containern sind hinzugefügt.

© VöV

© VöV

Vorwort

Die R RTE 20012 fasst die geltenden Bestimmungen zum Lichtraumprofil und ihre Anwendung in straffer Form zusammen. Sie stellt die in den AB-EBV allgemein formulierten Vorschriften zum Lichtraumprofil für die Anwendung in der Praxis ausführlich dar.

Die Anwendungen dieser R RTE 20012 setzen voraus, dass grundlegende Kenntnisse bzgl. des Lichtraumprofils bekannt sind.

Die vorliegende Regelung gilt nur für Normalspur.

Bern, 28. Februar 2022

© VöV

1 Allgemeines 11
1.1 Ziele der Regelung 11
1.2 Anwendung 12
1.2.1 Gültigkeitsbereich 12
1.2.2 Ersatz der bisherigen Vorschriften 12
1.2.3 Kompetenzen 12

2 Grundlagen 13
2.1 Hoheitliche Regelungen 13
2.2 Normen 13
2.3 RTE – und Regelungen der Bahnen 14
2.4 Richtlinien und Merkblätter 14

3 Abkürzungen und Begriffe 15
3.1 Abkürzungen 15
3.2 Begriffe 16

4 Grundsätze 21
4.1 Systematik 21

5 Aufbau und Begriffsdefinitionen 23
5.1 Grundsätzlicher Aufbau 23
5.2 Bezugslinie 25
5.3 Begrenzung der Fahrzeuge und Ladungen 25
5.4 Grenzlinie 26
5.5 Sicherheitsräume 27
5.5.1 Fensterraum 27
5.5.2 Reduzierter Fensterraum 27
5.5.3 Erweiterter Fensterraum 27
5.5.4 Raum für offene Türen 28
5.5.5 Raum für den Dienstweg in der erforderlichen Breite 28
5.5.6 Dienstwege gegenüber festen Hindernissen 29
5.5.7 Raum für den Schlupfweg 29
5.5.8 Zusätzliche Massnahmen für den Personenschutz 29
5.5.9 Warnzeichen 30
5.5.10 Oberleitungsraum 30
5.5.11 Elektrischer Schutzabstand 30
5.6 Lichtraumprofil 31
5.6.1 Das Lichtraumprofil als Baukastensystem verschiedener Elemente 31
5.6.2 Lichtraumprofil, seitliche Abstände 31
5.6.3 Lichtraumprofil, Bereich I 33
5.6.4 Lichtraumprofil, Bereich I + Schlupfweg 33
5.6.5 Lichtraumprofil, Bereich II 34
5.6.6 Gleishebungsreserve 34
5.6.7 Typenzulassungen 34
5.6.8 Genehmigungen im Einzelfall 35
5.6.9 Unterer Bereich 35
5.6.10 Stromabnehmerraum 35

 © VöV

5.7 Sollwert des Lichtraumprofils 36
5.8 Sonderwert des Lichtraumprofils 37
5.9 Ausnahmewert des Lichtraumprofils 37
5.10 Grenzwert des Lichtraumprofils 38
5.11 Gleisachsabstände 38
5.12 Abstände, die über das Lichtraumprofil hinausgehen 38
5.12.1 Arbeitsabstand ausserhalb des Lichtraumprofils 38
5.12.2 Fahrleitungsmasten 38
5.12.3 Lärmschutzwände 38
5.12.4 Querschnitte von Neubautunneln 39
5.12.5 Abstände von Bauten Dritter 39
5.12.6 Abstände zu Strassen 39

6 Praktische Anwendung 40

6.1 Lichtraumprofile und Stromabnehmerräume der AB-EBV 40
6.1.1 Lichtraumprofil im unteren Bereich 40
6.1.2 Lichtraumprofil EBV 1 40
6.1.3 Lichtraumprofil EBV 2 40
6.1.4 Lichtraumprofil EBV 3 41
6.1.5 Lichtraumprofil EBV 4 41
6.1.6 Stromabnehmerraum EBV S1 41
6.1.7 Stromabnehmerraum EBV S2 41
6.1.8 Stromabnehmerraum EBV S3 42
6.1.9 Stromabnehmerraum EBV S4 42
6.1.10 Freigegebene Stromabnehmerwippen 42
6.2 Anwendung von Sollwerten 42
6.3 Anwendung von Sonderwerten 42
6.3.1 Korrekturwert e für Radien R ≠ 250 m 43
6.3.2 Übergang bei Änderung des Radius R 44
6.3.3 Korrekturwert f für Vertikalausrundungsradien mit R_V ≠ 5000 m 45
6.4 Allgemeine Anforderungen der Sicherheitsräume in Gleisanlagen 45
6.4.1 Sicherheits-Zwischenraum 45
6.4.2 Gehweg 46
6.4.3 Betriebliche Tätigkeiten 46
6.4.4 Projektierung der Sicherheitsräume 47
6.5 Lichtraumprofil gegenüber festen Anlagen (Sicherheitsräume zwischen Gleis und festen Anlagen) 48
6.6 Gleisachsabstand (Sicherheitsräume zwischen Gleisen) 49
6.6.1 Regelgleisachsabstand 49
6.6.2 Regelgleisachsabstand bei Gleisen (Doppel- und Mehrspur) ohne betriebliche Tätigkeiten 51
6.6.3 Regelgleisachsabstand in Bereichen mit betrieblichen Tätigkeiten 51
6.6.4 Bedingungen zur Erweiterung der Regelgleisachsabstände 53
6.6.5 Sondergleisachsabstand 55
6.6.6 Sondergleisachsabstand ohne betriebliche Tätigkeiten 55
6.6.7 Sondergleisachsabstand mit betrieblichen Tätigkeiten 56
6.7 Sicherheitszeichen 56
6.8 Lichte Höhe von Überbauten 57

 © VöV

6.9 Abstände von Masten ... 58
6.9.1 Grundsatz ... 58
6.9.2 Anbauteile an Masten ... 58
6.9.3 Mastfundamente ... 58
6.9.4 Mastabstände neben Gleisen ... 58
6.9.5 Mastabstände bei bestehenden Anlagen ... 58
6.10 Perronanlagen ... 59
6.10.1 Typenzulassung ZR44TZ2009-02-0004 für Perronkanten ... 59
6.10.2 Masse der Perronkanten im waagrecht-lotrechten Achsensystem ... 64
6.10.3 Verhältnisse zum autonomen Einstieg gemäss BehiG ... 67
6.10.4 Abstände auf dem Perron ... 67
6.10.5 Verbotsschilder «Gleise überschreiten verboten» ... 67
6.11 Anprallschutz ... 67
6.12 Verladerampen ... 68
6.12.1 Allgemeine Vorgaben ... 68
6.12.2 Rampen mit einer Höhe bis 1.20 m über SOK an Rangiergleisen ... 68
6.12.3 Rampen mit einer Höhe bis 1.20 m über SOK an Zuggleisen ... 70
6.12.4 Rampen mit einer Höhe mehr als 1.20 m über SOK ... 70
6.13 Zeitweilige Einbauten ... 70
6.13.1 Definition ... 70
6.13.2 Zeitweilige Einbauten im oberen Bereich ... 70
6.13.3 Zeitweilige Einbauten im unteren Bereich ... 72
6.13.4 Gleisnahe Materialdeponien ... 73
6.13.5 Warnvorrichtung («Besenprofil») ... 74
6.13.6 Meldung von zeitweiligen Einbauten ... 75
6.14 Lichtraumprofil für bahneigene Unterhaltsanlagen und Anschlussgleise ... 75
6.14.1 Lichtraumprofile für Anschlussgleise ... 75
6.14.2 Bahnbetrieblich erforderliche minimale Lichtraumprofile ... 81
6.14.3 Stromabnehmerraum bei elektrifizierten Anschlussgleisen ... 84
6.14.4 Verladerampen in Anschlussgleisen ... 84
6.15 Anforderungen spezieller Fahrzeuge und Ladungen ans Lichtraumprofil ... 84
6.15.1 Neigezüge ... 84
6.15.2 Doppelstockwagen und Doppelstockzüge ... 84
6.15.3 Kombinierter Verkehr ... 85
6.15.4 Aussergewöhnliche Sendungen mit Lademassüberschreitung (AS mit Lü) ... 87
6.16 Lichtraumprofil bei Mehrschienen-Anlagen ... 88

 © VöV

Anhang A1 – A4 (Allgemein) 89

A1 Auszüge aus den AB-EBV 89

A1.1 Lichtraumprofil EBV 1 89
A1.2 Lichtraumprofil EBV 2 90
A1.3 Lichtraumprofil EBV 3 91
A1.4 Lichtraumprofil EBV 4 92
A1.5 Begrenzungen im unteren Bereich 93
A1.6 Stromabnehmerraum (EBV S1 bis S4) mit Oberleitungsraum 94

A2 Soll- und Sonderwerte 95

A2.1 Bezeichnung der Profilpunkte 95
A2.2 Übersicht 96
A2.3 Tabellen Soll- und Sonderwerte 100

A3 Korrekte Darstellung des Lichtraumprofils in der Projektierung 152

A3.1 Systematisches Vorgehen 152
A3.2 Beispiele 153
A3.2.1 Räume zwischen den Gleisen 153
A3.2.2 Räume neben den Gleisen 157
A3.2.3 Korrekte Darstellung des Stromabnehmer- und Oberleitungsraumes 159

A4 Typenzulassungen 160

A4.1 Typenzulassung ZR44TZ2021-03-0005 für Schutztrennung für betriebliche Tätigkeiten zwischen Gleisen bei unzureichendem Sicherheits-Zwischenraum 160
A4.1.1 Gegenstand 160
A4.1.2 Anforderungen an die Schutztrennung 160
A4.1.3 Zulässige Fahrgeschwindigkeit entlang der Schutztrennung 161
A4.1.4 Anordnung der Schutztrennung 161
A4.2 Typenzulassung ZR44TZ2010-06-0006 für Verbotsschilder «Gleise überschreiten verboten» 164
A4.2.1 Übersichtstabelle 164
A4.2.2 Abbildungen 165

Anhang A5 – A7 (SBB-spezifisch) 176

A5 Spezielles Lichtraumprofil SEETAL 176

A5.1 Gültigkeitsbereich 176
A5.2 Abmessungen 176
A5.3 Tabellen Soll- und Sonderwerte 177

A6 Meldung zeitweiliger Einbauten 192

A7 Freigabe Stromabnehmerwippe 192

 © VöV